جسم الإنسان

الدم







أنيتا جانيري

العبيكان
Obeikan
Publishers & Booksellers

جسم  الإنسان

الدم



أنيتا جانيري

مركز التعريب والترجمة بمكتبة العبيكان

شبكة مكتبة العبيكان
Obeikan
Publishers & Booksellers

ⓒ مكتبة العبيكان، ١٤٢٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

جانيري، أنيتا

سلسلة جسم الإنسان / (الدم)؛ أنيتا جانيري؛ مركز التعريب والترجمة في مكتبة العبيكان. - الرياض، ١٤٢٦هـ.

٦٢ص، ٢١X ٢٩ سم.- (سلسلة جسم الإنسان)

ردمك: ٨- ٧٩١ - ٤٠ - ٩٩٦٠

١- جسم الإنسان ٢- الأطفال - تعليم

أ - مركز التعريب والترجمة في مكتبة العبيكان (مترجم).

ب - العنوان ج - السلسلة

ديوي ٦١٢ ١٤٢٦/٤٦٢٢

ردمك: ٨- ٧٩١ - ٤٠ - ٩٩٦٠ رقم الإيداع: ١٤٢٦/٤٦٢٢

Body Books

Blood Red

by Anita Ganeri

Published by: Evans Brothers limited, 2A Portman Mansions
Chiltern Street, London W1U 6NR

ISBN 0 237 52397 3

الطبعة الأولى ١٤٢٦هـ/٢٠٠٥م

الناشـــر

الرياض - العليا - طريق الملك فهد مع تقاطع العروبة

ص.ب ٦٢٨٠٧ الرمز ١١٥٩٥

هاتف: ٤١٦٠٠١٨ـ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

بسم الله الرحمن الرحيم

المحتويات

الدم

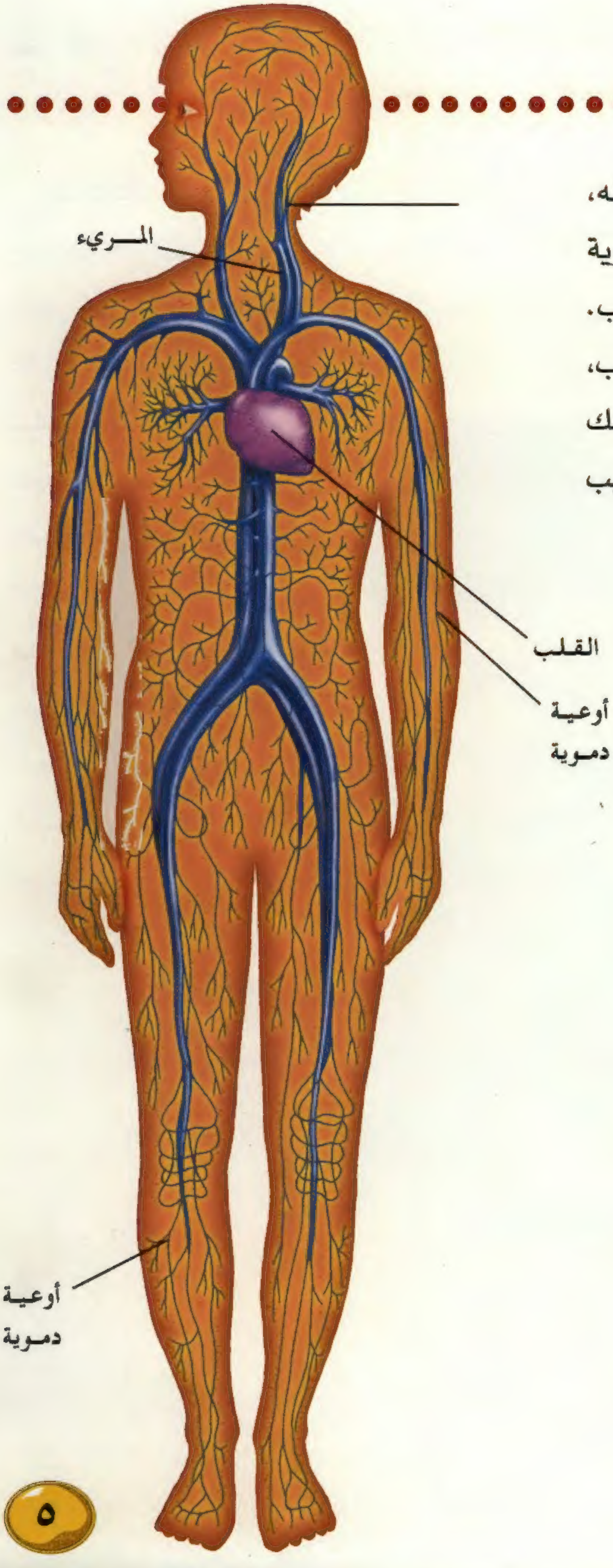
هناك سائل خاص يجري ويعم كل أجزاء جسمك. ما هو؟ بالطبع إنه الدم، ذلك السائل الأحمر اللون واللزج الذي يسيل منك إذا جرحت نفسك. ويؤدي دمك وظائف هامة، فهو الذي ينقل لجسمك أشياء مفيدة مثل الأكسجين الذي يأتي من الهواء الذي تتنفسه ويحمل خلاصة الطعام الذي تأكله إلى كل جزء في جسمك. كما يقوم الدم بجمع الفضلات، مثل: غاز ثاني أكسيد الكربون، ويخلصك منها. ومن وظائف دمك، هذا السائل عظيم الفائدة، مساعدة جسمك على محاربة الجراثيم الضارة.



انتبه

عندما ولدت كان في جسمك أقل من لتر واحد من الدم، أي حوالي كوبين. أما البالغون فلدى الواحد منهم خمسة لترات من الدم أي حوالي نصف سطل.

هنيئا!



لا يدور دمك في جسمك بسهوله، ولكن يتم دفعه بواسطة عضلة قوية موجودة داخل صدرك تسمى القلب. ففي كل مرة يخفق فيها قلبك العجيب، يقوم بضغط الدم في كل أنحاء جسمك عبر مجموعة كبيرة من الأنابيب الصغيرة تمكن دمك من الجريان.

مدهش

قلبك ودمك يسميان جهاز الدورة الدموية . ويمكنك رؤية أجزاء الجهاز الدوري المختلفة في الصورة . والقصد من كلمة "الدوري" أن عملية هذا الجهاز لا تتوقف بل تبقى تدور وتدور .

ما هو الدم

دمك سائل لزج أحمر اللون يدور داخل جسمك في كل الأوقات. وأكثر من نصف دمك مكون من سائل مائي اسمه البلازما. ولكن إذا نظرت إلى نقطة منه من خلال مجهر فإنك ستجد أن البلازما تتكون من أعداد كبيرة من القطع الصغيرة التي تطفو داخلها. هذه القطع هي خلايا الدم. ويتم تصنيع خلايا دمك هذه في داخل بعض العظام الكبيرة الموجودة في جسمك.

انتبه

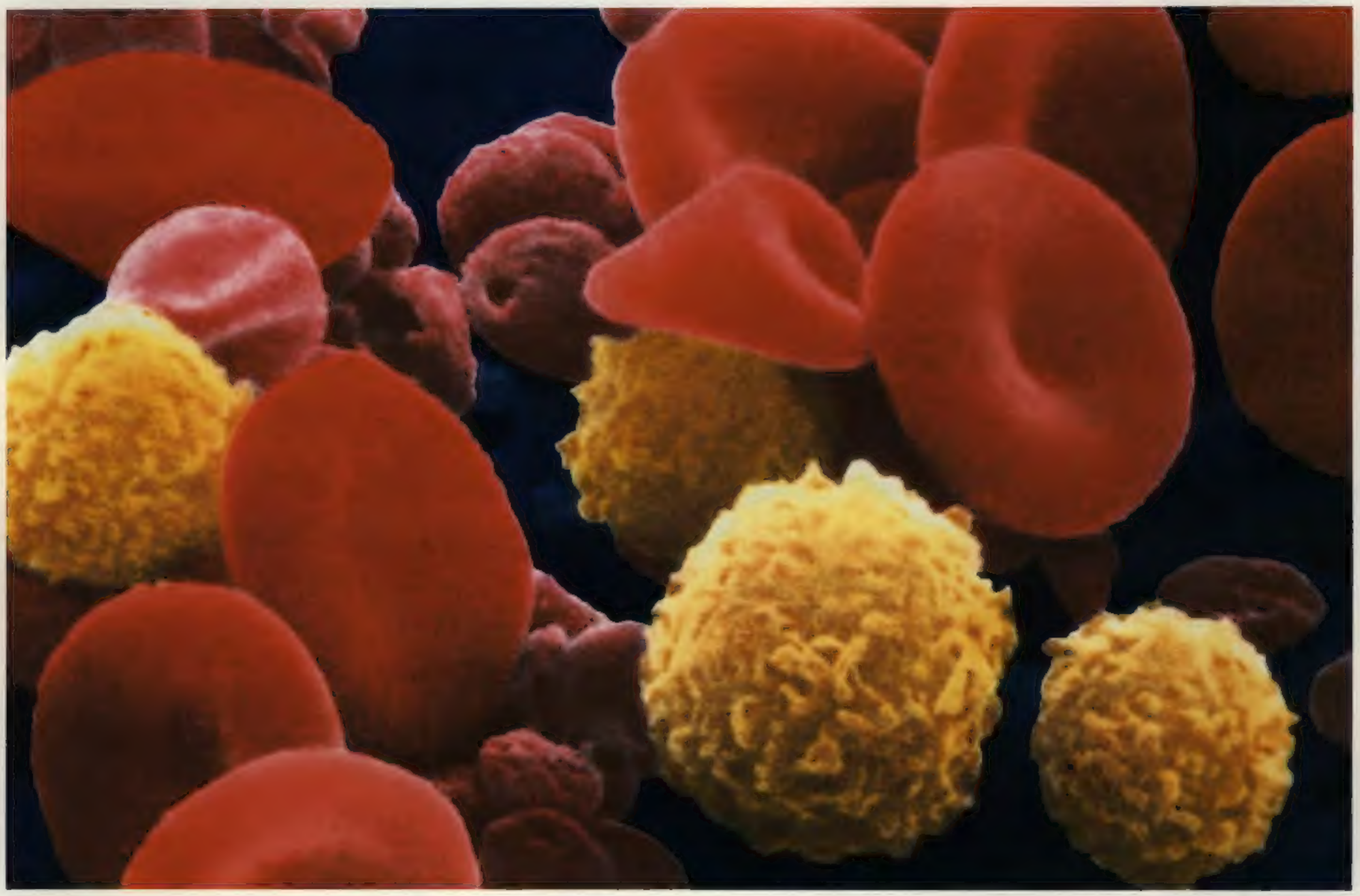
ذوّب بعض السكر في إناء به ماء دافئ. أضف ملعقتين من أوراق الشاي ثم رج الإناء. هكذا تبدو صورة خلايا الدم وهي تطفو في البلازما.



تقوم كريات الدم الحمراء بالتقاط الأكسجين عندما يمر دمك في رئتيك وتحملها إلى كل أجزاء جسمك. أما كريات الدم البيضاء فتلتهم الجراثيم وتساعد جسمك على محاربة المرض. وهناك صفائح الدم، وهي عبارة عن قطع صغيرة من الخلايا، تطفو في البلازما أيضاً، وهي التي تساعد جسمك في وقف النزيف عندما تجرح نفسك.

مدهش

النقطة الواحدة من الدم تحتوي داخلها على حوالي ٢ مليون كرية دم حمراء و ٥,٠٠٠ كرية دم بيضاء و ٢٥٠,٠٠٠ صفيحة دم.



كريات دم حمراء وبيضاء وصفائح دموية تطفو في البلازما

لماذا الدم أحمر اللون؟

كريات دمك الحمراء صغيرة الحجم ولكن لديك أعداد كبيرة منها تبلغ في مجموعها حوالي ٣٠ بليون بليون. وهذا العدد أكبر من أي نوع من أنواع الخلايا في جسمك كله. وكريّة الدم الواحدة تشبه الكعكة مفرغة الوسط.





كريات الدم الحمراء تحت المجهر.

مدهش

تعيش كريات الدم الحمراء حوالي أربعة أشهر. وبعدها يقوم جسمك بصناعة كريات أخرى بديلة. وخلال هذه المدة، تكون الكريات قد أكملت أكثر من ١٥٠,٠٠٠ دورة داخل جسمك.

تحـتـوي كـريات دمك الحـمـراء على مـادة كيـميائيـة خاصـة تسمى الهيـموجلوبين، (وتُنْطق مـجـزأة هكذا هيمو - جلو - بين). وداخل رئتيك يلتـصق الأكسـجين الذي يأتي في الهـواء الذي تتنفسه مع الهيمـوجلوبين وهذا يجعل لون دمك أحـمـرَ فـاتحـاً. ومن هناك يقـوم دمك بحـمل الأكسـجين إلى كل أجزاء جسمك. وبالطبع يحتاج جسمك إلى الأكسجين لكي يقوم بعمله. ويتم ذلك عن طريق مـزج الأكسـجين بالطعـام الذي تأكله ليعطيك الطاقـة؛ لذلك عندمـا يتم اسـتهـلاك الأكسـجين يتحـول لون دمك المُسْتخْدَم إلى اللون البنفسجي.

انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه

أنظر إلى رسـغك أو ذراعك من الداخل. هل تلاحظ خطوطاً رقيقـة زرقـاء اللون؟ هذه هي الأنابيب بالغـة الصـغـر التي تحمل الدم المستخدم.



كريات الدم البيضاء

تبدو كريات دمك البيضاء ذات لون أبيض تحت المجهر، ولكنها في الحقيقة ليست بيضاء. بل هي مكونة من مادة شفافة تشبه الهلام النقي. وكريات الدم البيضاء أكبر حجماً من كريات الدم الحمراء، ووظيفتها هي مساعدة الجسم في القضاء على الجراثيم الضارة التي يمكن أن تسبب الأمراض.

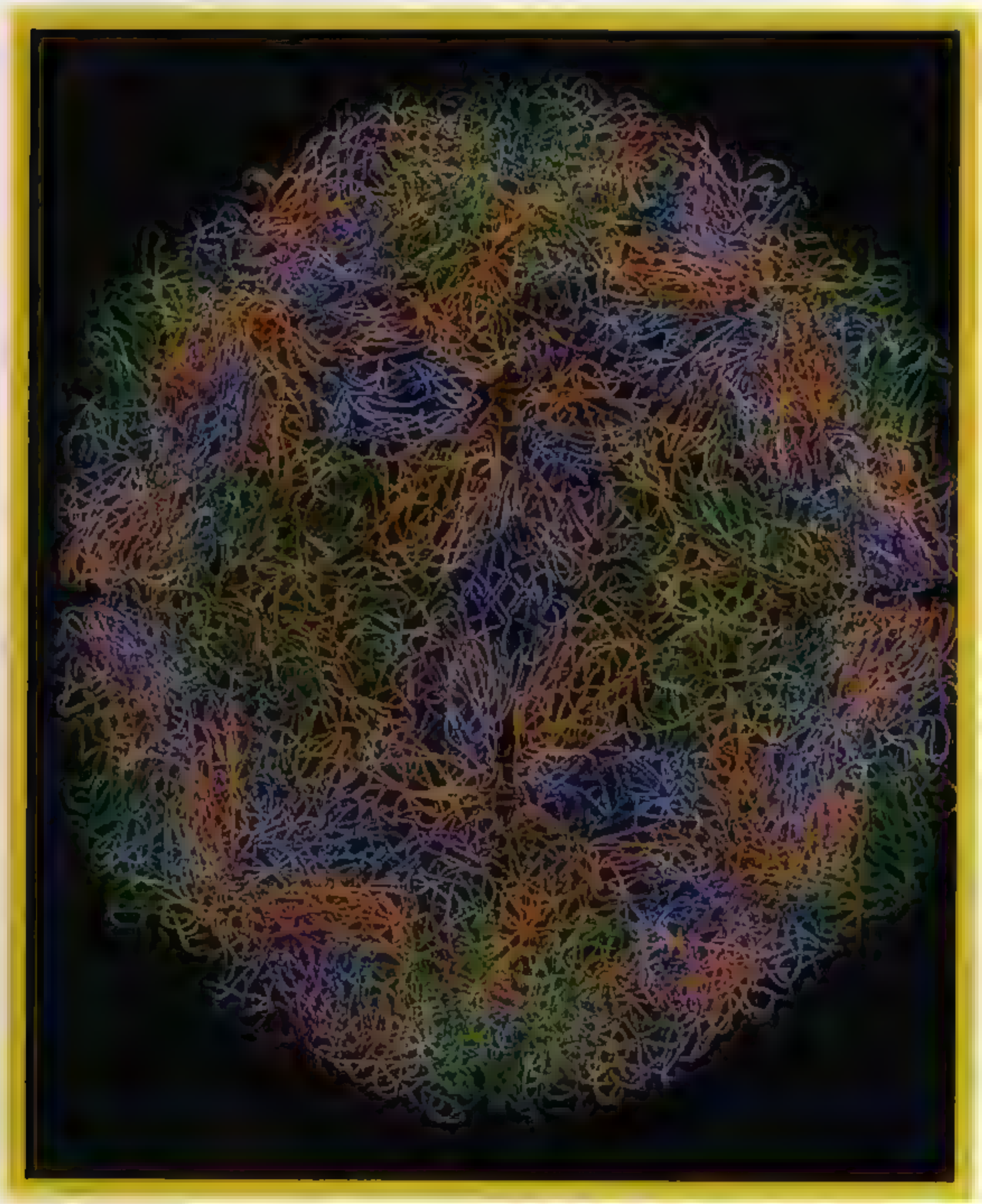


انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه

قياس درجة حرارة جسمك يخبرك عما إذا كنت تعاني من الحمى. وإذا كنت مريضاً فإن جسمك سيحتاج لراحة جيدة ليتمكن من محاربة الجراثيم.

تدخل الجراثيم في جسمك عبر أنفك وفمك أو من خلال الجروح والخدوش. وفي داخلك تنمو الجراثيم وتهاجم خلايا جسمك وتجعلك مريضاً. وعندما يبدأ جسمك في المقاومة حينئذ قد تشعر بأعراض المرض مثل ارتفاع درجة الحرارة والأوجاع والآلام أو تبدأ الإحساس بالمرض.

هناك بعض كريات الدم البيضاء تحيط بالجراثيم وتبتلعها كاملة. وهناك بعضها الآخر يصنع مواد كيميائية تلتصق بالجراثيم وتقتلها. وهذه الخلايا تصنع آلاف أنواع المواد الكيميائية لتحمي جسمك من مختلف أنواع الجراثيم.



مدهش

الفيروسات هي أصغر الجراثيم . ولتغطية سنة القلم تحتاج لبلايين الفيروسات . والفيروسات هي التي تسبب الأمراض ، مثل الحصبة ونزلات البرد .

هذا هو الفيروس الذي يسبب نزلات البرد.

بلازما وصفائح الدم

حوالي نصف دمك عبارة عن سائل شاحب أو أصفر اللون اسمه البلازما تطفو فيه كريات دمك. ورغم أنّ البلازما في أغلبها ماء، إلا أنها تحمل فائدة وخلاصة الطعام الذي تأكله - أنت - إلى أجزاء جسمك. ويستخدم جسمك هذا الغذاء في نموه وإصلاح الأجزاء المستهلكة وليعطيك الطاقة التي تمكنك من العمل. ومن وظائف البلازما أيضاً نقل فضلات جسمك الذائبة في الدم والتخلص منها.

صفائح الدم عبارة عن خلايا دقيقة جداً، وهي أصغر حتى من كريات دمك الحمراء. ووظيفة الصفائح هي أن مساعدة دمك على التجلط عندما تجرح نفسك. والتجلط يحول بين فقدانك لكمية كبيرة من الدم عبر النزف، إذ تصنع صفائح الدم غطاءً خشناً وقوي القشرة؛ ليحمي الجرح في أثناء التئام جلدك.

انتبه

في بعض الأوقات قد تحتاج إلى لصقة طبية لتحافظ على نظافة الجرح وتساعده على الالتئام.





يتبرع بعض الناس بدمهم ليساعدوا أناساً آخرين مرضى أو مصابين يحتاجون لدم جديد.

هنالك أربع مجموعات مختلفة من فصائل الدم تسمى (A) و (B) و (O) و (AB). ويعتمد تحديد نوع فصيلة دمك على مواد كيميائية خاصة توجد في كريات دمك الحمراء وبلازما الدم. ويستطيع الأطباء إجراء اختبارات لتحديد فصيلة الدم التي تنتمي إليها.

مدهش

قد يحتاج المرضى لعملية نقل دم للمساعدة على الشفاء. ولكن يجب أن يعطى كل مريض الدم المتوافق من فصيلة دمه.

الأوعية الدموية



يجري الدم في جسمك عبر أنابيب رقيقة تسمى الأوعية الدموية. ومنها الشرايين التي تحمل الدم من القلب إلى كافة أنحاء جسمك. وهي أوعية ذات جدران سميكة تمنع تسرب الدم للخارج، ومطاطة بحيث لا تتمزق تحت قوة ضغط الدم الذي يجري داخلها.

انظر في المرآة وبهدوء اسحب جفن عينك الأسفل. هل يمكنك رؤية أجسام دقيقة خيطية الشكل؟ هذه بعض من أصغر أنواع الأوعية الدموية التي توجد في جسمك.

تتفرع الأوعية الدموية لتصبح أقل حجما حتى تصبح صغيرة جداً وتصعب رؤيتها. وفي أصغر أحجامها تسمى الشعيرات الدموية. وتنتشر الشعيرات الدموية بحيث تصل إلى كل جزء من أجزاء جسمك. وللشعيرات الدموية جدران رقيقة جداً؛ بحيث تُمكِّن الأكسجين والغذاء المستخلص من الطعام من التسرب من دمك لبقية أجزاء جسمك.

تجتمع شعيراتك الدموية مرة أخرى لتكون أنابيب أكثر سمكاً اسمها الأوردة. وتحمل الأوردة الدم مرة أخرى إلى قلبك. وهناك أجنحة صغيرة داخل أوردتك تسمى الصمامات تمنع الدم من التدفق في الاتجاه المعاكس.



مدهش

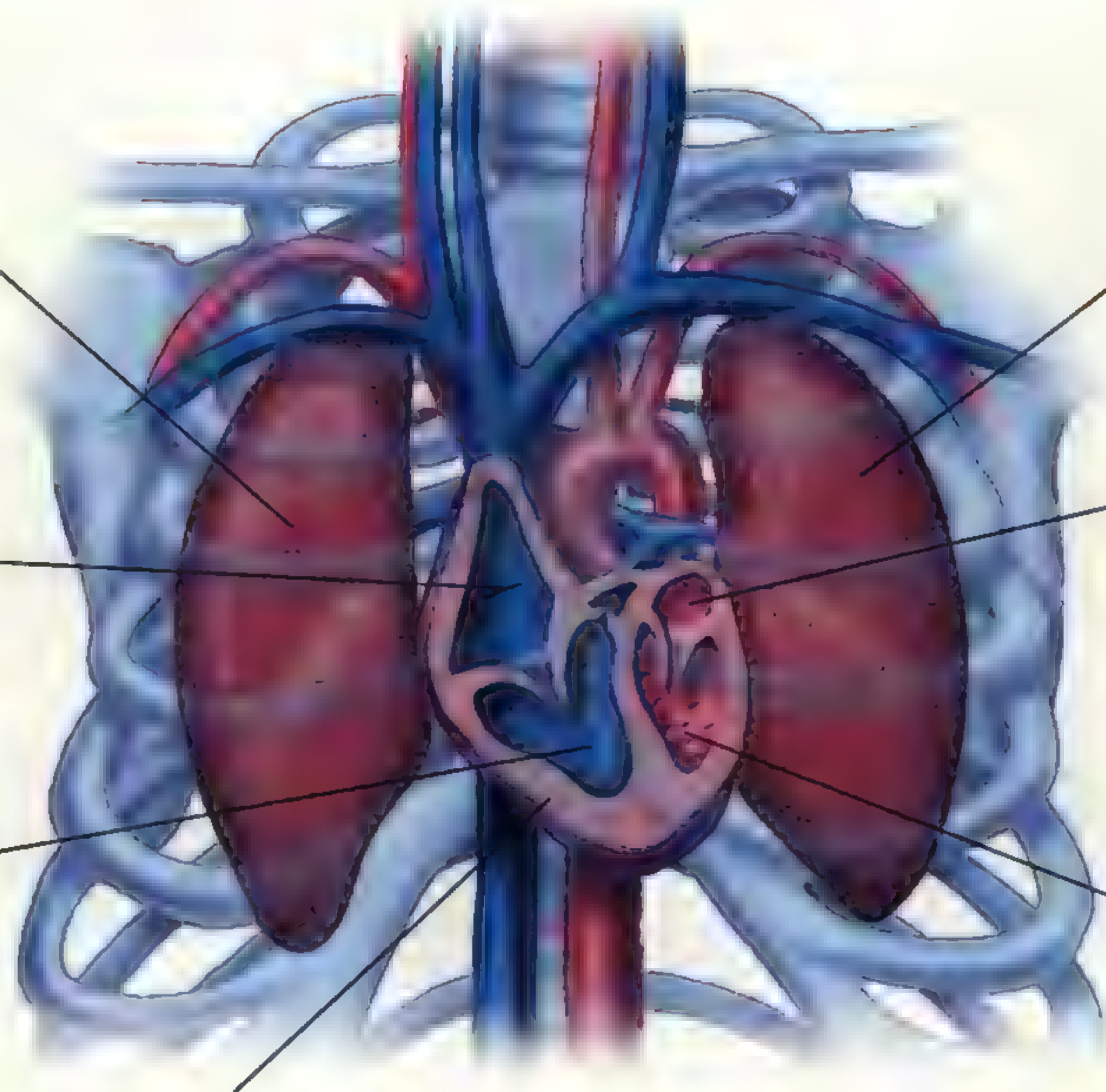
إذا ربطت نهايات أوعيتك الدموية إلى بعضها، يمكنها أن تلف حول محيط الكرة الأرضية مرتين.

لكَ قلبٌ

يوجد قلبك في وسط صدرك، في ميلان قليل إلى جهة الشمال، بين رئتيك. إنّ مهمة القلب هي ضخ الدم إلى كافة أنحاء جسمك ليلاً ونهاراً. وهذا العمل الدؤوب يسمح لدمك بحمل الأكسجين والغذاء الذي تستخلصه من الطعام لكل أجزاء جسمك.



اجمع قبضة يدك بقوة. إنها الآن في نفس حجم قلبك المدهش.



قلبك عبارة عن عضلة خاصة، ليست مثل بقية العضلات الموجودة في ذراعيك ورجليك. فقلبك لا يتعب على الإطلاق، بل يعمل ما دمت حياً وفي كل الأوقات. وتعمل العضلات التي في قلبك مثل منفاخ العجلة، فهي تنقبض؛ لتدفع الدم خارج القلب لبقية أجزاء الجسم.

ينقسم قلبك إلى أربعة أجزاء تسمى غرف القلب. وتضم غرف القلب فيما بينها عضلات قوية. وتربط بين الحجرتين السفليتين والعلويتين أجنحة سميكة تسمى الصمامات.

مدهش

قلبك ينمو تماماً كما تنمو أنت. إذ يبلغ وزن قلب الرجل البالغ تقريبا وزن حبة البطاطس الكبيرة.

دقات القلب

كل مرة ضخٍّ يقوم بها قلبك، تسمى دقة قلب. وفي كل مـــرة يدق قلبك يتــدفق الدم الراجع من جـســمك إلى الجــزء الأيمن من القلب. ومن هناك يتم ضخ الدم إلى الرئتين؛ ليتزود بأكسجين جديد ثم يتدفق من رئتيك إلى الجــزء الأيسـر من قلبك. ينقـبض القلب ويضخ الدم إلى كل أجزاء جسمك عبر أوعيتك الدموية.

مدهش

يدور دمك دائمـاً حــول جسمك في نفس الاتجاه. وهو يحتاج ٤٥ ثانية ليكمل دورته داخل الجسم.





قلب الفيل يدق ببطء شديد.

تنفتح أجنحة خاصة داخل قلبك اسمها الصمامات لتترك الدم يتدفق عبرها. ثم تعود لتُغلَق لتمنع رجوع الدم مرة أخرى في الاتجاه المعاكس. ويتسبب هذا في صدور الصوت الذي تسمعه كدليل على خفقان القلب. يستخدم الأطباء معدات تسمى السماعات للتنصت على دقات قلوب الناس، وهذه الأدوات تجعل الاستماع لدقات القلب أكثر سهولةً.

مدهش

تبلغ ضربات قلب الفيل حوالي ٢٥ دقة في الدقيقة. أمَّا ما يدهش هو أن قلب الشحرور يدق ٦٠٠ مرة في الدقيقة.

ضربات سريعة وبطيئة

يجب أن يخفق قلبك دائماً وإلا سيموت جسمك. ولكن هذا الأمر لا يعنيك فهو يحدث تلقائياً. معدل دقات قلبك المدهشة تبلغ ٨٠ دقة في الدقيقة، أي أكثر من ١٠٠,٠٠٠ دقة في اليوم. وفي كل مرة يدق فيها قلبك يندفع الدم خارجاً منه ليصل لبقية أنحاء جسمك. يمكنك أن تحس حركة هذا الاندفاع في رسغك أو عنقك، ويسمى هذا بالنبض.

انتبه

اضغط بإصبعك على رسغك مباشرة تحت الإصبع الكبير. هل يمكنك الإحساس برسغك وهو يخفق؟ هذا هو نبضك.





يعتمد عدد دقات قلبك على نوع العمل الذي تقوم به. إذ يدق القلب أسرع في أثناء التدريب الرياضي؛ هذا لأن قلبك يحتاج أن يضخ كميات أكبر من الدم لأعضاء جسمك؛ لأنها تحتاج لمزيد من الأكسجين والطعام ليتمكن من مواصلة نشاطه. عند النوم يحتاج جسمك لكميات أقل من الطعام والأكسجين لذلك تقل دقات قلبك.

انتبه

إذا وضعت يدك على قلبك في أثناء الجري، يمكنك أن تحس بأن قلبك يدق بسرعة كبيرة.

القلب السليم



يعـــانـي بعض الناس من المشـاكل؛ لأن قلوبهم لم تعـد تعـمل بالصـورة المطلوبة. وأحـيـاناً يرجع ذلك لانســداد الأوعـيــة الدمـوية في قلوبهـم، وبالتــالي لا يتــمكن الدم من العــبـور إلى عــضــلات القلب، لذلك تتوقف قلوبهم عن العمل. يسمى هذا بالسكتـة القلبيـة. إذا توقف قلبك عن الخفقان دفعة واحدة فإنك من الممكن أن تموت خلال ثلاث دقـــائق. واليـــوم تمتلك المســتـشـفـيــات وعــربات الإسـعـاف معـدات خاصـة تحاول إنعاش قلوب الناس لتدق مرة أخرى بعد التوقف.

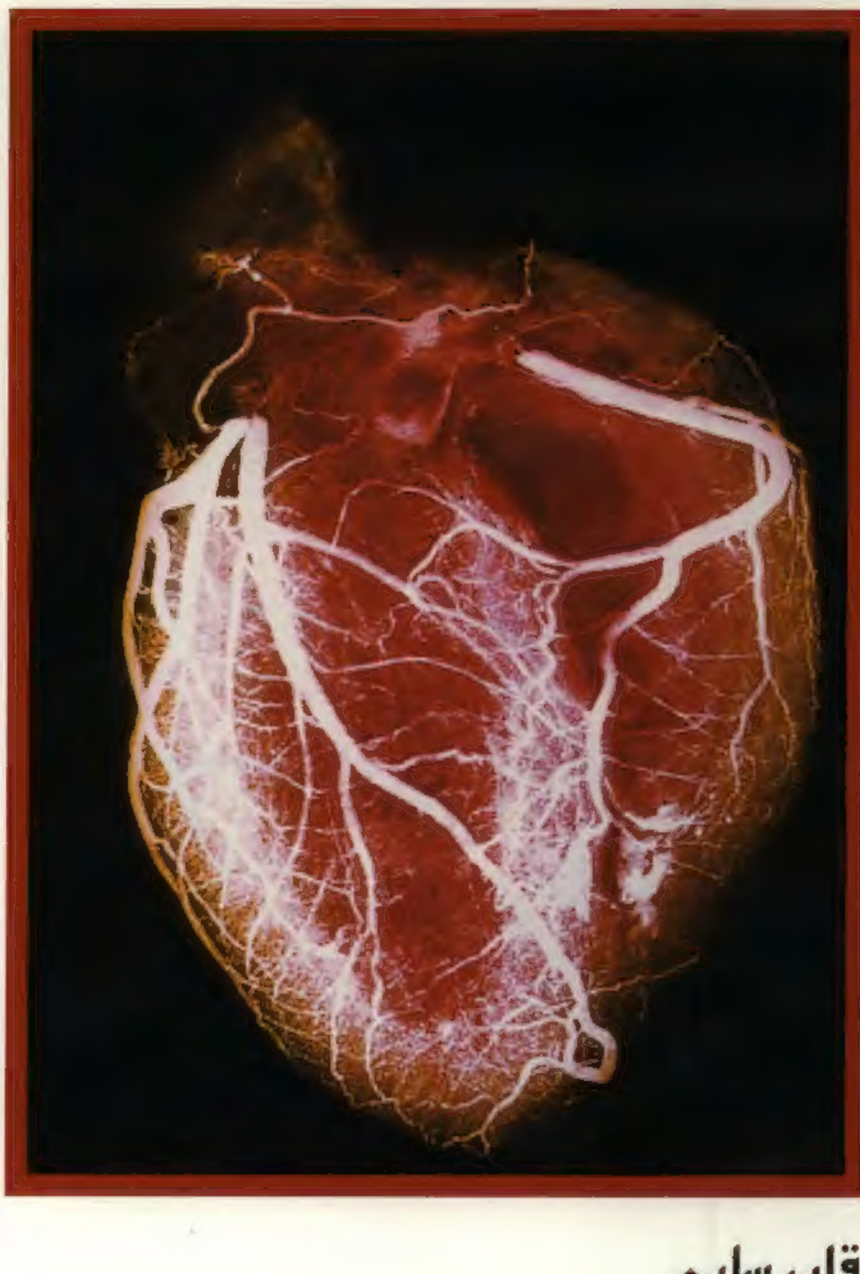
انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه انتبه

ممارسة الرياضة مثل الجري أو الوثب قد تكون مفيدة جداً لصحة قلبك.

يولد بعض الناس بقلوب ضعيفة، لذلك قد يحتاجون لعمليات جراحية بقصد تحسين حالاتهم. وهناك بعض الناس يدخنون السجائر أو يأكلون كثيراً أو يتسببون بطريقة أو أخرى في إلحاق الأذى بقلوبهم. إن أفضل طريقة للعناية بقلبك هي أن تأكل طعاماً صحياً وتتمرن بانتظام، عندها سيظل قلبك المدهش سليماً وقوياً لعدة سنوات قادمة.

مدهش

يستطيع الأطباء اليوم إجراء عملية جراحية تسمى عملية نقل القلب، حيث يأخذون القلب القديم ويضعون مكانه قلباً جديداً.



قلب سليم



قلب مصاب بانسداد الأوعية الدموية.